

**PAT-NO:** JP402048422A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 02048422 A  
**TITLE:** STIRRING ROD FOR GLASS INDUSTRY  
**PUBN-DATE:** February 19, 1990

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MURAKISHI, YUKIHIRO	
NOMURA, TADASHI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
TANAKA KIKINZOKU KOGYO KK N/A	

**APPL-NO:** JP63198465  
**APPL-DATE:** August 9, 1988

**INT-CL (IPC):** C03B005/187

**US-CL-CURRENT:** 65/178, 65/356, 65/374.12

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To prevent the dissolution and melting damage of platinum (alloy) and to improve the durability by using a hollow stirring rod for glass industry made of platinum (alloy) at least at the outer surface contacting with glass and introducing a cooling gas into the hollow part of the rod.

**CONSTITUTION:** A stirring rod 4 for glass industry is composed of a support 1 made of a platinum or a platinum alloy at least at the outer surface contacting with glass, a spiral blade 2 attached to the outer circumference of the lower part of the support 1 and a U-shaped blade 3 perpendicularly attached to the support 3 at a part above the spiral blade. The support 1 and the blade 3 of the stirring rod 4 have hollow structure and the hollow parts of the support 1 and of the blade 3 are connected with each other via a through- hole 5. A pipe 6 for blasting cooling gas is inserted into the support 1. A cooling gas is introduced from a cooling gas source through a blasting tube 6 into the support 1 and the blade 3 to lower the outer surface temperature of the stirring rod 4. The glass contacting with the outer surface of the rod is solidified in the form of a thin film during stirring to protect the outer surface of the stirring rod 4.

**COPYRIGHT:** (C)1990,JPO&Japio

---

**Abstract Text - FPAR (2):**

**CONSTITUTION:** A stirring rod 4 for glass industry is composed of a support 1 made of a platinum or a platinum alloy at least at the outer surface contacting with glass, a spiral blade 2 attached to the outer circumference of the lower part of the support 1 and a U-shaped blade 3 perpendicularly attached to the support 3 at a part above the spiral blade. The support 1 and the blade 3 of the stirring rod 4 have hollow structure and the hollow parts of the support 1 and of the blade 3 are connected with each other via a through- hole 5. A pipe 6 for blasting cooling gas is inserted into the support 1. A cooling gas is introduced from a cooling gas source through a blasting tube 6 into the support 1 and the blade 3 to lower the outer surface temperature of the stirring rod 4. The glass contacting with the outer surface of the rod is solidified in the form of a thin film during stirring to protect the outer surface of the stirring rod 4.

---

**Current US Cross Reference Classification - CCXR (1):**

65/178

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-48422

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑥公開 平成2年(1990)2月19日

C 03 B 5/187

6359-4G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑭発明の名称 ガラス窯業用攪拌棒

⑯特 願 昭63-198465

⑰出 願 昭63(1988)8月9日

⑱発 明 者 村 岸 幸 宏 神奈川県伊勢原市鈴川26番地 田中貴金属工業株式会社伊勢原工場内

⑲発 明 者 野 村 正 神奈川県伊勢原市鈴川26番地 田中貴金属工業株式会社伊勢原工場内

⑳出 願 人 田中貴金属工業株式会社 東京都中央区日本橋茅場町2丁目6番6号 社

明 細 書

1. 発明の名称

ガラス窯業用攪拌棒

2. 特許請求の範囲

1. 支柱と該支柱に取付られた翼とより成り、その少なくともガラスと接触する外表面が白金又は白金合金で形成されたガラス窯業用攪拌棒に於いて、該攪拌棒を中空になし、その攪拌棒内に冷却用ガスを吹き込むようにしたことを特徴とするガラス窯業用攪拌棒。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ガラス窯業用攪拌棒の改良に関する。(従来の技術)

従来、ガラス溶解時、約1200℃の高温ガラスを攪拌する為に、耐火物その他の耐熱性材料より成る芯材を白金又は白金合金で被い、その上に白金又は白金合金から成る例えば螺旋状の翼を取付けた攪拌棒を使用していた。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、高温溶解ガラスの熱影響により白金又は白金合金が溶融ガラス中に溶出する為、溶解ガラスが汚染され、ガラスの特性、品質が劣化した。また白金又は白金合金が溶損し、亀裂が生じて、短期間の内に使用不能となっていた。

(発明の目的)

本発明は上記課題を解決すべくなされたもので、攪拌棒の外表面の白金又は白金合金が溶出、溶損しないようにしたガラス窯業用攪拌棒を提供することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

上記課題を解決するための本発明のガラス窯業用攪拌棒は、支柱と該支柱に取付けられた翼とより成り、その少なくともガラスと接触する外表面が白金又は白金合金で形成されたガラス窯業用攪拌棒に於いて、該攪拌棒を中空となし、その攪拌棒内に冷却用ガスを吹き込むようにしたことを特徴とするものである。

(作用)

本発明のガラス窯業用攪拌棒は上述の如く構成

されているので、ガラス溶解中攪拌棒内に空気又は $N_2$ ガス、Arガス等の不活性ガスを吹き込み、攪拌棒の白金又は白金合金の外表面温度を下げることに、攪拌時接触する溶融ガラスが薄膜状に固化するので、白金又は白金合金の外表面が保護されて溶出、溶損が防止される。

#### (実施例)

本発明のガラス窯業用攪拌棒の一実施例を図によって説明すると、1は支柱で、該支柱1の下部外周に螺旋状の翼2が取付けられ、さらにその上側に垂直にコ字型の翼3が対称に取付けられていて、これら支柱1、螺旋状の翼2、コ字型の翼3は白金又は白金合金、本例ではPt-Rh10%より成っている。このガラス窯業用攪拌棒4の支柱1及びコ字型の翼3は中空になし、支柱1内とコ字型の翼3内とは透孔5にて連通し、Pt-Rh10%より成る冷却用ガス吹込み管6の上端は冷却用ガス、本例では $N_2$ ガスの供給源(図示省略)に連通して、前記支柱1内及びコ字型の翼3内に $N_2$ ガスを吹き込むようにしている。

このように構成された実施例のガラス窯業用攪拌棒4をガラス溶解のつば内にセットし、1200℃での光学ガラスの溶解に於いて、図示せぬ $N_2$ ガスの供給源より支柱1及びコ字型の翼3内に $N_2$ ガスを吹き込み、攪拌棒4の外表面の温度を下げることに、攪拌時外表面に接触する溶融ガラスは薄膜状に固化するので、攪拌棒4の外表面が保護されて、白金ロジウム合金の溶出、溶損が防止される。

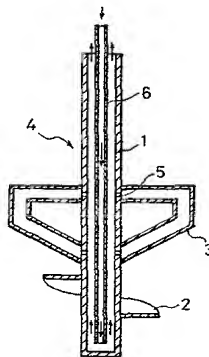
#### (発明の効果)

以上の説明で判るように本発明のガラス窯業用攪拌棒は、ガラス溶解の攪拌時、攪拌棒内に冷却用ガスを吹き込み、白金又は白金合金の外表面温度を下げて、接触する溶融ガラスを薄膜状に固化できるので、白金又は白金合金が保護されて、溶出、溶損が防止される。従って攪拌棒を長期間使用できて耐久性が向上し、寿命が増長する。また溶融ガラス中に白金又は白金合金が溶出しないので、溶融ガラスが汚染されることが無く、ガラスの特性、品質が保持される等の効果を奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

図は本発明のガラス窯業用攪拌棒の一実施例を示す縦断面図である。

出願人 田中貴金属工業株式会社



- 1…支柱
- 2…螺旋状の翼
- 3…コ字型の翼
- 4…攪拌棒
- 5…透孔
- 6…冷却用ガス吹込み管